

КАМАЛОВА ЛАНДЫШ АЛЬФАТОВНА

**УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА В НЕФТЯНЫХ КОМПАНИЯХ**

Специальность 08.00.05 - Экономика и управление народным
хозяйством (менеджмент)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Казань – 2012

Диссертация выполнена на кафедре общего менеджмента ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Научный руководитель: доктор экономических наук, проректор по вопросам экономического и стратегического развития ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», профессор **Сафиуллин Марат Рашитович**

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор кафедры антикризисного управления и оценочной деятельности ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» **Абдуллина Саре Нури**

доктор экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента и предпринимательской деятельности ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», профессор **Семенов Георгий Виссарионович**

Ведущая организация: **Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород**

Защита состоится «25» апреля 2012 года в 10 часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.081.27 при ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» по адресу: 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 6/20, ауд.210.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Сведения о защите и автореферат диссертации размещены на официальном сайте ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» <http://www.ksu.ru> и на официальном сайте ВАК Министерства образования и науки РФ <http://www.vak.ed.gov.ru>

Автореферат разослан «23» марта 2012 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

С.А.Владимирова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. На современном этапе посткризисного периода развития и сопутствующего ему дефицита финансовых ресурсов пристальное внимание к собственным внутренним резервам развития промышленного предприятия в условиях жесткой конкуренции становится все более актуальным.

В этой связи одним из важных элементов «бережливого» развития становится управление системой производственного планирования ремонта основных средств российских промышленных предприятий, направленное на повышение эффективности их производственно-хозяйственной деятельности.

В нефтяной отрасли, составляющей стратегическую основу российской экономики, расходы на ремонты составляют более 11% совокупных затрат, с ними связывают до 50% всех инвестиций.

Таким образом, в отличие от других элементов затрат, где резервы зачастую уже ограничены или исчерпаны, в этой сфере имеется значительный потенциал повышения эффективности управления.

На сегодняшний день эффективность управления инвестиционной деятельностью нефтяных компаний в сегменте «upstream» (геологоразведка / нефтедобыча) напрямую зависит от обеспечения рациональной разработки месторождений.

Это возможно обеспечить с помощью поддержания и восстановления уровней продуктивности скважин в результате эффективного управления системой производственного планирования мероприятий геолого – технического назначения, в том числе капитального ремонта скважин, на основе обеспечения высокого уровня перспективного управления геолого – техническими мероприятиями на основе системного подхода.

Таким образом, вышеизложенное обуславливает актуальность выбранной темы диссертации.

Степень изученности проблемы. Значительный вклад в методологическую проработку подходов к управлению системой производственного планирования внесли такие зарубежные ученые, как И. Ансофф, Дж.Бауэр, Э.Дисселькамп, П. Друкер, Л.Кауфманн, Д. Куин, Э. Кэмпбел, Л. Лахнит, Д. Макклеланд, Г. Минцберг, Т.Питерс, М. Портер, Г.Саймон, Д. Шендел, М.Шнайдер, Р.Уолтермен, Ф.Уэтли, Д.Хан, Х.Хунгенберг, А.Чендлер и др.

Из отечественных исследований, посвященных данной области, следует выделить научные исследования Абдуллиной С.Н., Аганбегяна А.Г., Богомоловой О.Т., Булатова А.Н., Бунича П.Г., Валитова Ш.М., Виханского О.С., Гапоненко А.Л., Гранберга А.Г., Казакевича Д.М., Канторовича Л.В.,

Козлова А.А., Кобца Е.А., Комина А.Н., Львова Д.С., Макарова В.Л., Мартынова В.А., Мильнера Б.З., Морозовой Т.Г., Новицкого Н.И., Павловой А.В., Плотникова К.Н., Осиновой Ю.М., Пашуто В.В., Пугачева В.Ф., Сафиуллина М.Р., Семенова Г.В., Ситаряна С.А., Смехова Б.М., Татаркина А.И., Фаттахова Б.З. и др.

Из авторов современных исследований, посвященных управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий в нефтяных компаниях, следует отметить Беркутову Т.А., Водолазова А.Н., Гараева Л.Г., Дрягина Д.С., Катееву Р.И., Колесникова В.И., Новицкого Н.И., Овчинникова Л.С., Пашуто В.П., Портнягина А.Л., Полозкова В.В., Ревенко Н.Ф., Семенова В.В., Ящура А.И. и др.

Проблемам производственного планирования в нефтяной промышленности посвящены труды Андреева А.Ф., Газеева М.Х., Грайфера В.И., Гужновского Л.П., Дунаева В.Ф., Зайнутдинова Р.А., Коробейникова Н.Ю., Крайновой Э.А., Макарова А.В., Мотиной Л.И., Пономарева С.А., Сыромятникова Е.С., Хисамутдинова Н.И. и др.

Анализ работ отечественных и зарубежных ученых показал, что проблемы управления системой производственного планирования капитального ремонта в нефтяных компаниях еще недостаточно изучены, именно это и послужило основанием для выбора темы диссертационного исследования.

В ходе изучения материалов, анализа научной литературы были выявлены и сформулированы цель и задачи исследования.

Цели и задачи исследования. Целью исследования является трансформация и адаптация традиционного подхода к управлению системой производственного планирования капитального ремонта в сегменте «upstream».

В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие задачи:

- систематизировать задачи перспективного управления ремонтным хозяйством и подходы к классификации факторов его эффективности;
- обосновать возможности и ограничения методов перспективного управления применительно к управлению ремонтным хозяйством;
- обосновать наиболее приемлемый для современных условий хозяйствования подход к управлению ремонтным хозяйством;
- выявить и классифицировать ограничения традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий в отечественных нефтяных компаниях;

- разработать методику перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» на основе трансформации и адаптации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий;
- осуществить выбор целевого показателя портфельной оптимизации инвестиционной программы нефтяной компании и обосновать его.

Область исследования соответствует паспорту специальностей ВАК по специальности 08.00.05– Экономика и управление народным хозяйством (10. Менеджмент: п.10.8 – управление экономическими системами, принципы, формы и методы его осуществления. Зависимость управления от характера и состояния экономической системы. Управление изменениями в экономических системах. Теория и практика управления интеграционными образованиями и процессами интеграции бизнеса; п. 10.11 – Процесс управления организацией, ее отдельными подсистемами и функциями. Целеполагание и планирование в управлении организацией. Контроль, мониторинг и бенчмаркинг. Механизмы и методы принятия и реализации управленческих решений. Управление проектом. Управление знаниями. Риск–менеджмент. Управление производством. Современные производственные системы; п.10.15 - Сбалансированная система показателей как инструмент реализации стратегии организации. Процесс построения сбалансированной системы показателей (ССП)).

Объектом исследования являются нефтяные компании Республики Татарстан.

Предметом исследования являются организационно - экономические отношения, возникающие в процессе управления системой производственного планирования ремонта в промышленности.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются развиваемые в трудах отечественных и зарубежных ученых положения производственного, инвестиционного, инновационного и других ветвей менеджмента, перспективного управления, программирования и оценки экономической эффективности. Для решения поставленных задач в работе использовались общенаучные методы диалектического и системного анализа, научной абстракции и сравнения, единства исторического и логического, индуктивного и дедуктивного, методы «портфельного» анализа, методы группировки экономических показателей, интерпретации полученных результатов, статистических наблюдений.

Информационную базу исследования составили нормативно–правовые акты Российской Федерации и Республики Татарстан, данные Федеральной

службы Государственной статистики и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан, материалы научной периодической печати, отраслевых изданий и бюллетеней, сети «Интернет» по исследуемой проблеме. В работе использовалась также информация, полученная из стратегических и программных документов, материалов совещаний, круглых столов, заседаний рабочих групп, а также научных конференций, прогнозно–аналитические, методические материалы по исследуемой проблеме.

Научная новизна исследования. Научной новизной обладает ряд результатов, полученных лично автором в процессе решения задач диссертационного исследования, к которым можно отнести следующие:

- уточнен понятийный аппарат в исследуемой области для определения экономической эффективности перспективного управления ремонтным хозяйством в условиях ограниченности ресурсов, а также определена зависимость частных параметров эффективности от параметров выполнения производственных программ и стратегий организации, что позволило в дальнейшем сформировать необходимый методический аппарат;
- систематизированы задачи перспективного управления ремонтным хозяйством, направленные на повышение его эффективности, а также различные подходы к классификации факторов, оказывающих влияние на эффективность перспективного управления ремонтным хозяйством;
- обоснованы возможности и ограничения применительно к управлению ремонтным хозяйством таких методов перспективного управления, как балансового, нормативного, расчетно – аналитического, метода оптимизации плановых решений, метода денежных потоков, экономико – математического моделирования, метода многовариантности при различных сценариях развития событий, оценены их достоинства и недостатки;
- обоснован подход к управлению ремонтным хозяйством «по состоянию», направленный на минимизацию дефектов, как наиболее приемлемый для современных условий хозяйствования с точки зрения эффективности ремонта, готовности оборудования, вероятности рисков множественных (катастрофических) отказов на основе сравнительного анализа подходов к управлению ремонтным хозяйством;
- выявлены и классифицированы ограничения использования традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий, а именно: отсутствие свойства аддитивности для индекса доходности, являющегося ключевым показателем традиционного подхода для принятия управленческих

- решений, высокий риск некорректной оценки эффективности отдельной скважины без учета экономики месторождения, высокий риск недостижения планируемого дебита нефти в связи с фрагментарной оценкой капитального ремонта скважины как самостоятельного и обособленного инвестиционного проекта, расчет лимита для каждого направления инвестиций НГДУ на основе предыдущего года;
- разработана методика перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» на основе трансформации и адаптации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий, характеризующаяся переходом к рассмотрению в качестве объекта планирования объекта разработки, а именно блока, горизонта, месторождения, залежи, площади, благодаря чему станут возможными учет интерференции скважин, дифференциация экономики базовой и дополнительной добычи объекта разработки, и, вследствие чего, точность планирования добычи нефти, оптимальным сквозным перераспределением инвестиций между НГДУ и между видами геолого – технических мероприятий;
 - обоснован выбор совокупности показателей «Чистый дисконтированный доход» и «Добыча нефти» в качестве целевого показателя портфельной оптимизации инвестиционной программы нефтяной компании, с использованием которого чистый дисконтированный доход, объем высвобождаемых инвестиций, экономия эксплуатационных затрат по компании в целом характеризуются наибольшими значениями.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в том, что в связи с использованием положений ряда общенаучных и специальных научных направлений, оно вносит вклад в развитие их методики за счет систематизации знаний в исследуемой области, уточнения понятийного аппарата, введения типологий, моделей, классификаций и подходов, расширения методической и фактологической базы при трансформации и адаптации традиционного метода управления системой производственного планирования геолого – технических мероприятий на предприятиях нефтяной промышленности.

Материалы диссертации используются в преподавании курсов «Стратегическое управление», «Стратегическое планирование и прогнозирование», «Региональная экономика и управление», «Экономика отрасли», в качестве аналитических материалов, методических пособий, а также при разработке спецкурсов по проблемам производственного

менеджмента в ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты методического и практического характера, содержащиеся в работе, нашли отражение в материалах следующих конференций: Межвузовская студенческая научно-практическая конференция «Теория и практика технологии бережливого производства», 2011 г., г. Альметьевск, Международная (заочная) научно-практическая конференция «Проблемы модернизации и посткризисное развитие современного общества», 2012 г., г.Саратов.

Теоретические и практические результаты исследования автора нашли отражение в девяти опубликованных статьях, в том числе в журналах «Экономический вестник Республики Татарстан» и «Вестник Удмуртского университета», входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Разработанные автором методические рекомендации по трансформации и адаптации традиционного метода управления системой производственного планирования геолого – технических мероприятий на предприятиях нефтяной промышленности апробированы и используются в деятельности ОАО «Татнефть», ООО «УК «Шешмаойл», а также в учебном процессе ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», что подтверждается справками о внедрении.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, состоящего из 172 источников, приложений, изложена на 139 страницах основного текста, включает в себя 42 таблицы, 13 рисунков. Структура и логика работы согласуются с предметом и целью исследования, что отражено в содержании диссертации (рис.1).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, раскрыта степень разработанности проблемы в отечественной и зарубежной литературе, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, теоретико–методологическая база диссертации, апробация результатов исследования и его практическая значимость.

В первой главе **«Теоретические основы управления системой производственного планирования капитального ремонта»** был исследован понятийный аппарат научного управления в исследуемой области

с целью выявления перспективных направлений повышения экономической эффективности управления системой производственного планирования ремонта.

Проведен сравнительный анализ подходов к перспективному управлению ремонтным хозяйством. Обоснована необходимость трансформации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования капитального ремонта скважин.

Вторая глава **«Анализ современных тенденций в управлении системой производственного планирования капитального ремонта»** посвящена исследованию зарубежных подходов к управлению системой производственного планирования ремонтов, выявлению основных проблем управления ремонтным хозяйством в Российской Федерации.

Определены предпосылки совершенствования используемого в настоящее время в группе компаний ОАО «Татнефть» подхода к управлению системой производственного планирования геолого-технических мероприятий.

В третьей главе **«Методический подход к управлению системой производственного планирования геолого-технических мероприятий в нефтяной компании»** описаны основные этапы формирования инвестиционной программы геолого – технических мероприятий нефтяной компании в соответствии с предлагаемой методикой.

Описана методика перспективного управления геолого-техническими мероприятиями в сегменте «upstream» как инструмента повышения эффективности управления системой производственного планирования капитального ремонта и результаты ее апробации. Обоснован выбор целевого показателя для проведения оптимизации инвестиционной программы в рамках предлагаемой методики.

В **заключении** сформулированы основные выводы и результаты диссертационной работы.

2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

Результат 1. Уточнен понятийный аппарат в исследуемой области для определения экономической эффективности перспективного управления ремонтным хозяйством.

Капитальный ремонт, определяемый автором в диссертационной работе как форма восстановления основных производственных фондов предприятия без улучшения технических показателей объекта ремонта, характеризуется сохранением работоспособности основного средства без изменения выполняемых им функций.



Рис.1. Логика и взаимосвязь основных разделов диссертации

Модернизация (реконструкция) же основного средства предполагает выполнение работ, связанных с изменением технологического или служебного назначения объекта, повышением нагрузки и другими новыми качествами (п. 2 ст. 257 Налогового кодекса).

Разграничение понятий капитального ремонта и модернизации регламентировано письмом Минфина РФ от 27 мая 2005 г. № 03-03-01-04/4/67, постановлением ФАС Западно-Сибирского округа от 14 декабря 2005 г. № Ф04-8972/2005(17854-А46-33, от 28 сентября 2005 г. № А52-1224/2005/2).

Автором в диссертационной работе, на основе исследования научных трудов Акбердина Р.З., Новицкого Н.И., Номоконова В., Пашуто В.П., Покропивного С.Ф., Райзберга Б.А., Семенова Г.В., Семенова В.В., Сыромятникова Е.С., Хана Д., Яшура А.И., сформулировано понятие перспективного управления ремонтным хозяйством как управления системой производственного планирования процесса восстановления средств производства на оперативном и стратегическом уровне.

На основе анализа понятия эффективности, понятия экономической эффективности в работах Вавилова А.П., Власова Б.В., Добрынина А.И., Ендовицкого С.А., Краснова А.Н., Макконнела К.Р., Маврищева В.С., Николаева М.В., Парето В., Семенова В.М., Тарасевича Л.С., Шевченко И.В. Усатова И.А., автором сформулировано определение экономической эффективности перспективного управления ремонтным хозяйством как отношение результата, полученного от восстановления средств производства, к затратам ограниченных ресурсов, отвлекаемых на процесс ремонта с целью обеспечения его работоспособности для выполнения производственной программы в рамках стратегии промышленного предприятия.

Результат 2. Систематизированы задачи перспективного управления ремонтным хозяйством, направленные на повышение эффективности основного производства, а также подходы к классификации факторов, оказывающих влияние на эффективность перспективного управления ремонтным хозяйством.

Автором были систематизированы следующие основные задачи перспективного управления ремонтным хозяйством, направленные на обеспечение эффективности основного производства,; обеспечение надежной и безотказной работы оборудования для выпуска высококачественной продукции в количестве и номенклатуре, необходимом для выполнения договорных обязательств, выявление внутренних резервов производственных мощностей; обеспечение необходимых пропорций в развитии основного производства и ремонтного хозяйства, достижение непрерывного повышения эффективности перспективного управления ремонтным хозяйством.

Автором выявлено, что ключевой особенностью ремонта как объекта перспективного управления ремонтного хозяйства является высокий уровень неопределенности с точки зрения как внутренних факторов, так и факторов внешней среды, а изменение потребления отдельных видов ресурсов значительно усложняет весь процесс перспективного управления ремонтным хозяйством в целом, и, в частности, планирование необходимых ресурсов (финансовых, материально-технических, трудовых).

На основе анализа вариантов классификации факторов эффективности управления системой производственного планирования ремонта, предлагаемых Насибуллиным У.Ф., Степановой Р.Р., Водолазовым А.Н., Семеновым В.В., автором в качестве базовой отмечена классификация, предлагаемая Семеновым В.В., включающая экономические (стоимость оборудования, моральный износ оборудования, уровень цен на работы и запчасти; качество запчастей и материалов), эксплуатационные (возраст оборудования, техническое состояние оборудования, условия эксплуатации, квалификация производственного и ремонтного персонала), производственно-технические (структура состава оборудования, физический износ оборудования, технология технического обслуживания и ремонта), конструктивные (выбор конструктивных решений; выбор элементов конструкций и материалов), организационные (форма организации ремонтного производства, уровень кооперации ремонтных работ, система оценки экономической эффективности ремонтных затрат) факторы эффективности управления системой производственного планирования ремонта.

На многих российских промышленных предприятиях коэффициент эффективности использования основных производственных фондов значительно ниже, чем в развитых странах. По обобщенным оценкам, данный показатель, в частности, для российских металлургических предприятий, составляет 55—60%, тогда как в развитых странах этот показатель достигает 80—85%.

Расходы на содержание и эксплуатацию производственного оборудования в Российской Федерации составляют немалую часть – на некоторых отечественных промышленных предприятиях их уровень достигает 8-12% себестоимости продукции промышленного производства. Главной предпосылкой возникновения данной ситуации является значительный износ основных производственных фондов: на конец 2009 года износ основных производственных фондов в добыче полезных ископаемых составил 45,9%, в сфере обрабатывающего производства – 41,1%, в сфере производства и распределения электроэнергии, газа и воды – 41,7%.

Проблемы в управлении системой производственного планирования ремонта, в том числе капитального, в России и за рубежом, имеют одни и те же корни, поскольку сфера ремонтов зачастую не является объектом контроля менеджмента ввиду ее вероятностного характера.

Ужесточение конкурентной борьбы на внешнем и внутреннем рынках по всем видам экономической деятельности является главной предпосылкой для перехода от рассмотрения ремонтного хозяйства как обособленной функциональной деятельности по обслуживанию основного производства, к рассмотрению его с точки зрения системного подхода и влияния на конкурентоспособность предприятия.

Это обусловило дополнение автором базовой классификации факторов эффективности управления системой производственного планирования ремонта фактором системности перспективного управления на основе научно-обоснованного планирования ремонтов.

Результат 3. Обоснованы возможности и ограничения применительно к управлению ремонтным хозяйством таких методов перспективного управления как балансового, нормативного, расчетно – аналитического, метода оптимизации плановых решений, метода денежных потоков, экономико – математического моделирования, метода многовариантности при различных сценариях развития событий, оценены достоинства и недостатки (табл.1).

Таблица 1

Сравнительный анализ методов перспективного управления применительно к перспективному управлению ремонтным хозяйством

Наименование метода перспективного управления	Метод как инструмент перспективного управления ремонтным хозяйством	
	Преимущества	Недостатки
1	2	3
Экономико – математическое моделирование	Возможность моделировать достижение многочисленных корпоративных целей промышленного предприятия при накладываемых ограничениях	В ситуациях с большой неопределенностью наиболее рискованные и ответственные решения по проектам ремонтного хозяйства могут откладываться до получения большей информации об окружающей среде
Балансовый	Реализация принципа развития ремонтного хозяйства пропорционально основному производству	Применим лишь в ситуации определенности; Метод является основой для развития методов перспективного управления, приемлемых для ситуаций неопределенности

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Расчетно - аналитический	Позволяет дифференцировать факторы, оказавшие влияние, и установить степень их влияния на результат работы ремонтного хозяйства и предприятия в целом. Для использования при управлении в ситуации определенности выгодно отличается конкретикой	Конкретные формулы мало применимы для сложных процессов, требующих системного подхода, в том числе при многофакторности модели плана ремонтного хозяйства
Метод денежных потоков	Возможность формализации проектов ремонтного производства в части капитального ремонта в виде модели денежных потоков и формализации неопределенности по способам описания входных параметров проектов ремонтного хозяйства	Сложность дифференциации динамики базовых денежных потоков, обуславливаемых основным производством, и денежных потоков, обуславливаемых реализацией проектов ремонтного хозяйства
Метод многовариант- ности при различных сценариях развития событий	Оптимальный портфель проектов ремонтного хозяйства определяется не по значению одного параметра, а по оптимальному сочетанию значений экономических показателей и риска; Может быть создано несколько портфелей проектов, приводящих к одинаковому результату	Сложность достоверной оценки вероятности наступления того или варианта при наличии множества вариантов; Множество параметров, влияющих на принятие решения о реализации тех или иных проектов ремонтного хозяйства, не позволяют однозначно определить оптимальный портфель проектов
Нормативный	Наглядность зависимости между объемом ресурсов (фонд заработной платы, объем капитальных вложений, прирост оборотных средств) и показателей, характеризующих результаты деятельности. Долгосрочные нормативы, установленные в форме зависимостей от базового показателя, позволяют обеспечить гибкость планов. Применение экономически обоснованных нормативов в ремонтном хозяйстве является дополнительным источником повышения его эффективности	Имеет место необходимость совершенствования норм и нормативов, а также рациональности системы расчетных и утверждаемых показателей. Достигнутая величина планового показателя не характеризует ни качественного уровня, ни значений этих достижений в сравнении со среднеотраслевым. Часто не учитывается фактическая загрузка оборудования, что приводит к необоснованному увеличению и трудовых ресурсов на ремонтное хозяйство

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Оптимизация плановых решений	Формирование оптимального портфеля инвестиций на осуществление капитального ремонта, обеспечивающее сбалансированное соотношение доходности и риска	Сложность (неочевидность) выбора оптимального портфеля при учете дополнительных факторов (целей бизнеса, рисков) и неопределенности дополнительных ограничений

Результат 4. Обоснован подход к управлению ремонтным производством «по состоянию», направленный на минимизацию дефектов.

Автором проведен сравнительный анализ основных используемых на практике подходов к управлению ремонтным хозяйством с целью определения имеющего больший потенциал влияния на конкурентоспособность промышленных предприятий в современных условиях хозяйствования (табл.2).

Таблица 2

Сравнительный анализ подходов к управлению ремонтным хозяйством

Наименование подхода к управлению ремонтным хозяйством	Основные характеристики			
	Соответствие периодичности ремонта нормативно – технической и эксплуатационной документации	Эффективность ремонта (Степень готовности оборудования (g)/ Затраты (c)	Коэффициент готовности (k)	Вероятность рисков множественных (катастрофических) отказов (r)
1	2	3	4	5
1.Регламентированное выполнение ремонта	+	$\frac{g \rightarrow \max}{c \rightarrow \max}$	$k \rightarrow \max$	$r \rightarrow \min$
2.Смешанное выполнение ремонта	+	$\frac{g \rightarrow \max}{c}$	$k \rightarrow \max$	$r = \text{средний}$
3.Выполнение ремонта в зависимости от технического состояния производственного оборудования (по состоянию)	а также прогноз сроков вывода данного оборудования в ремонт	$\frac{g \rightarrow \max}{c \rightarrow \min}$	$k \rightarrow \max$	$r \rightarrow \min$

1	2	3	4	5
4.Выполнение ремонта по потребности (по событию)	-	$\frac{g = \text{средняя}}{c \rightarrow \max}$	$k \rightarrow \min$	$r \rightarrow \max$

В результате чего выявлено, что подход к управлению ремонтным хозяйством «по состоянию» является наиболее приемлемым в современных условиях хозяйствования – максимальные эффективность ремонта и коэффициент готовности оборудования, минимальная вероятность рисков катастрофических отказов, при этом возможно прогнозировать сроки вывода данного оборудования в ремонт. Однако, выявление глубинных причин выхода оборудования из строя и их устранение возможно осуществить только при ориентированности компании на минимизацию дефектов, которая, в свою очередь, может привести к существенным конструкторским изменениям, замене материала, из которого изготовлены запчасти к производственному оборудованию.

Автор считает, что наиболее важной составляющей для успешного развития подхода к управлению ремонтным хозяйством «по состоянию», направленного на минимизацию дефектов, является высокая квалификация работников ремонтных служб и, самое главное, культивация заинтересованности ремонтных служб в реализации такого подхода, поскольку его внедрение и развитие на промышленном предприятии будет однозначно предполагать реформу сферы ремонтного производства промышленного предприятия, пересмотр бизнес – процессов, организации материально – технического обеспечения, аудит персонала.

Результат 5. Выявлены и классифицированы ограничения в использовании традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий.

Автором диссертационной работы в результате анализа традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий выявлены его следующие ограничения:

- отсутствие единой картины ввиду невозможности учета интерференции скважин;
- риск некорректной оценки эффективности отдельной скважины без учета экономики месторождения, обусловленной дифференцированным подходом к объекту планирования – планирования капитального ремонта скважин как самостоятельных инвестиционных проектов без учета базовой экономики данного

месторождения, на котором проводятся геолого – технические мероприятия;

- риск недостижения планируемого дебита нефти из-за фрагментарной оценки капитального ремонта скважины как самостоятельных инвестиционных проектов;
- расчет лимита для каждого направления инвестиций НГДУ на основе предыдущего года, что не приводит к формированию наиболее доходного портфеля мероприятий по компании в целом;
- отсутствие свойства аддитивности для ключевого показателя традиционного подхода - индекса доходности.

Автором были определены первоочередные направления трансформации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий: обеспечение возможности обеспечения оперативного контроля за используемыми ресурсами с выявлением неэффективных видов деятельности, взаимосвязь оценки эффективности проектов с гидродинамической моделью объектов разработки, статистикой успешности проведенных мероприятий и эксплуатационных затрат в разрезе объектов разработки, получение целостной картины добычи с учетом интерференции скважин, обеспечение связи с данными по остаточным запасам на объектах разработки.

Результат 6. Разработана методика перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» на основе трансформации и адаптации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий.

Методика перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» основывается на поиске наилучшего варианта решения из возможных альтернатив, направленных на повышение эффективности перспективного управления ремонтным хозяйством нефтяной компании, обеспечение прозрачности затрат, оптимизацию трудовых, материальных и финансовых ресурсов, повышение эффективности ее инвестиционной деятельности (рис.2).

Данная методика основана также на принципе единства типа объекта разработки, по которому планируются инвестиционные проекты с учетом фактора интерференции скважин, ограничений по объему инвестиций, по мощности сервисных компаний, по лицензионным обязательствам, по экологическим ограничениям, взаимосвязям между объектами разработки и инвестиционными проектами.

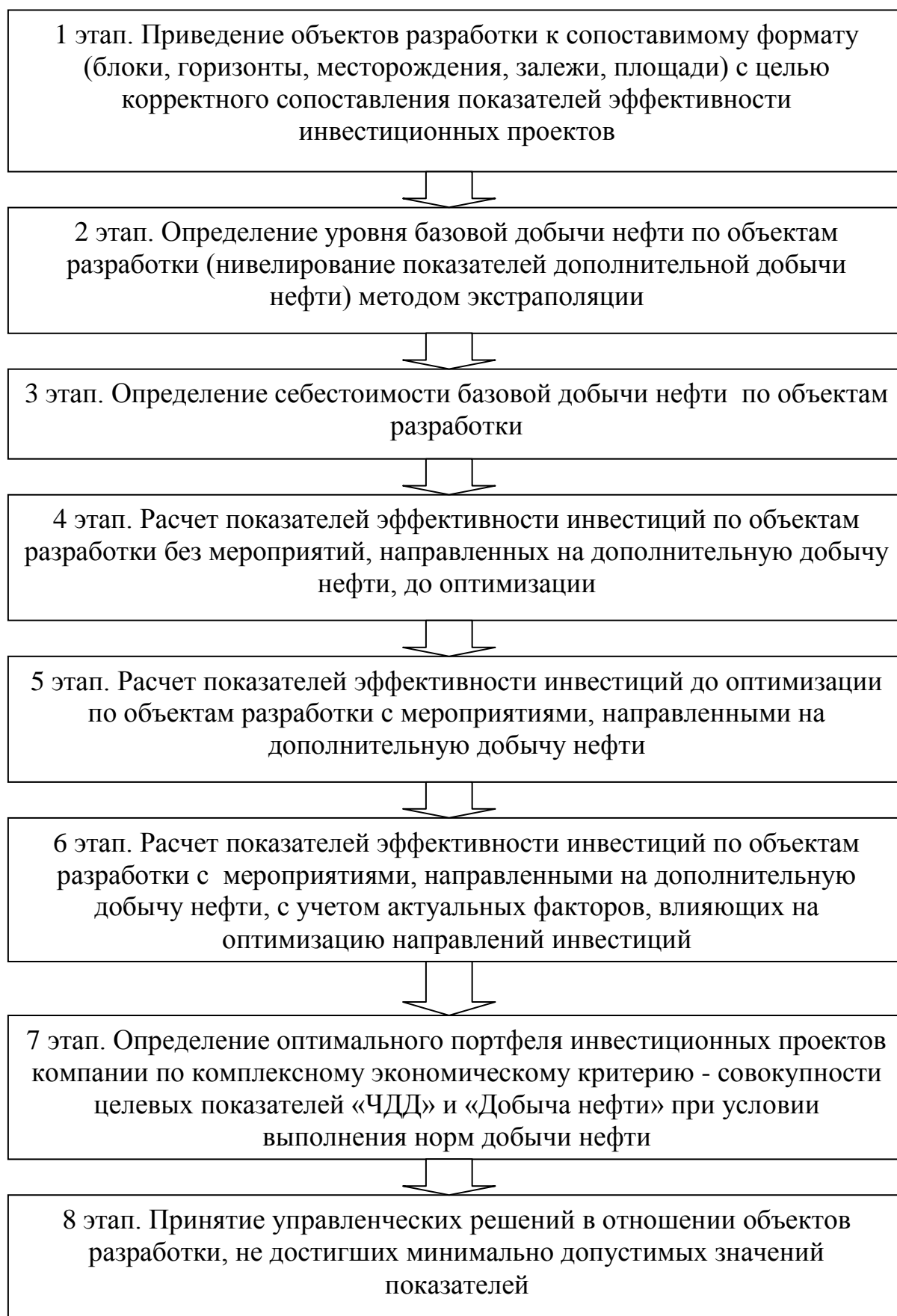


Рис. 2. Основные этапы методики перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream»

В таблице 3 приведен сравнительный анализ традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий и предлагаемой методики перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream».

Таблица 3

**Сравнительная характеристика традиционного подхода
и предлагаемой методики**

Сравнительный признак	Традиционный подход	Предлагаемая методика
1	2	3
Объект планирования	Скважины без учета их интерференции как взаимодействия работающих скважин, пробуренных с поверхности на один продуктивный пласт или на разные, но гидродамически связанные друг с другом, выражающегося в изменении дебита жидкости или забойного давления под влиянием изменения режимов работы окружающих скважин	Тип объекта разработки (блок, горизонт, месторождение, залежь, площадь). Подход к выбору объекта разработки, по которым заявляются инвестиционные проекты, должен быть единым для всех НГДУ нефтяной компании с целью обеспечения корректного результата оптимизации инвестиционных проектов геолого – технических мероприятий с учетом фактора интерференции скважин
Применяемые методы планирования	Определение портфеля направлений инвестиций, удовлетворяющих целям и ограничениям, методом планирования с индексацией, соответствующей индексу инфляции. Для обеспечения конкурсным объемом инвестиций осуществляется оптимизация проектов по сумме баллов данных критериев в пределах конкретного объема инвестиций в ГТМ, определяемого аналитическим методом	метод ранжирования, метод случайных чисел, метод линейного программирования, метод генетического алгоритма метод портфельной оптимизации
Показатель критерия оптимальности	ЧДД / индекс доходности/срок окупаемости	Совокупность показателей «ЧДД» и «Добыча нефти»
Особенности планирования экологических мероприятий	Планирование определенной суммы лимита, отводимого для данной цели	Возможность планирования как определенной суммы лимита, отводимого для данной цели, так и доли, отчисляемой на проведение экологических мероприятий

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Достижения в перспективном управлении геолого – техническими мероприятиями и в программном обеспечении	<ul style="list-style-type: none"> -Системное формирование заявок на инвестиции; -Налаженная экспертиза проектов; -Разветвленная система мониторинга; - Развитая система анализа плановых и фактических показателей с использованием корпоративного программного продукта «Татнефть-Нефтедобыча»; - Наличие «Методики оценки рентабельности эксплуатации скважин», на базе которой проводится распределение эксплуатационных затрат по объектам разработки 	Корректная конвертация внутренних исходных данных из КИС «Татнефть-Нефтедобыча» в ИС «Merak» компании «Шлюмберже»

Результат 7. Осуществлен и обоснован выбор совокупности показателей «Чистый дисконтированный доход» и «Добыча нефти» в качестве целевого показателя портфельной оптимизации инвестиционной программы нефтяной компании.

Реализации седьмого этапа предлагаемой методики перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» (рис.2) предшествовало определение целевого показателя, наиболее приемлемого для последующего осуществления портфельной оптимизации инвестиционной программы нефтяной компании, для чего был осуществлен выбор математического алгоритма.

При сравнении показателей портфелей проектов инвестиционной программы геолого – технических мероприятий, полученных математическими алгоритмами «LINDO» и «R&C», было выявлено, что при для всех направлений инвестиций значение показателя «Удельный расход инвестиций» имеет лучшее (меньшее) значение именно в портфелях «ЧДД» методом «LINDO»- 529 руб./т., что меньше на 6 руб./тонн значения показателя «Удельный расход инвестиций» при оптимизации методом «R&C» (табл.4).

Далее были сформированы инвестиционные программы ГТМ и базовой добычи методом «LINDO» по трем вариантам: по показателю «ЧДД», по показателю «Добыча нефти на срок эффекта» и комплексному

экономическому критерию - совокупности показателей «ЧДД» и «Норма добычи нефти» в рамках проверки гипотез по выявлению наиболее приемлемого целевого показателя для целей оптимизации инвестиционной программы ГТМ и базовой добычи.

Таблица 4

Удельный расход инвестиций в разрезе ГТМ после оптимизации,
руб./т.

Портфель	Удельный расход инвестиций, руб./т.								
	Бурение	КРС	МУН	ВДС	ВНС	ГРП	Зарезка	ОРЭиЗ	Итого:
R&C	727	571	572	237	238	504	641	249	535
«LINDO»	723	566	565	231	233	494	637	246	529
<i>отклонение</i>	- 4	- 5	- 7	- 6	- 5	- 10	- 3	-3	- 6

В результате оптимизации по всем трем целевым показателям - «ЧДД», «Добыча нефти» и совокупности «ЧДД» и «Добыча нефти» заданный уровень ЧДД обеспечивается значительно меньшим объемом необходимых инвестиций - наибольший прирост эффективности инвестиций (40,6% относительно базового варианта) будет обеспечен в варианте оптимизации по совокупности целевых показателей «ЧДД» и «Добыча нефти» (табл.5).

Таблица 5

Эффективность инвестиций инвестиционной программы ГТМ
до и после оптимизации, руб.

Показатель	До оптимизации	После оптимизации		
		по ЧДД	по добыче нефти	по ЧДД и Добыча нефти
Эффективность инвестиций (ЧДД/объем инвестиций), руб.	13,12	18,42	17,93	18,48
Темпы прироста относительно базового варианта, %		+40,4%	+36,4%	+40,6%

Результатами произведенных итераций по определению оптимального портфеля инвестиционных проектов по мероприятиям, направленным на дополнительную добычу нефти, явились выполнение плана норм добычи нефти по группе НГДУ в плановом периоде 9807 тыс.т. при норме 9663 тыс.т.), увеличение ЧДД на 646 млн.руб., высвобождение инвестиций – свыше 1,5 млрд.руб. (табл.6).

Таблица 6

Прирост основных технико – экономических показателей инвестиционной программы по исследуемой группе НГДУ
в результате оптимизации по совокупности показателей «ЧДД» и «Добыча нефти»

НГДУ	Тип проектов	Кол-во проектов			ЧДД, тыс.руб.			Инвестиции, тыс.руб.		
		заявленная инвестиционная программа	инвестиционная программа, оптимизированная по совокупности целевых показателей «ЧДД» и «Добыча нефти»	Прирост «+»; Снижение «-»	заявленная инвестиционная программа	инвестиционная программа, оптимизированная по совокупности целевых показателей «ЧДД» и «Добыча нефти»	Прирост «+»; Снижение «-»	заявленная инвестиционная программа	инвестиционная программа, оптимизированная по совокупности целевых показателей «ЧДД» и «Добыча нефти»	Прирост «+»; Снижение «-»
№1	ГТМ	902	862	-40	5571	5431	-140	2803	2179	-624
№1	Объекты	43	41	-2	35957	36290	333	0	0	0
	Всего	945	903	-42	41528	41721	193	2803	2179	-624
№2	ГТМ	600	576	-24	2823	2711	-112	1825	1388	-436
№2	Объекты	51	47	-4	28295	28411	116	0	0	0
	Всего	651	623	-28	31117	31122	5	1825	1388	-436
№3	ГТМ	791	776	-15	4493	4281	-212	2533	2070	-463
№3	Объекты	12	10	-2	18774	19434	660	0	0	0
	Всего	803	786	-17	23267	23715	448	2533	2070	-463
По группе НГДУ	ГТМ	2293	2214	-79	12887	12423	-464	7160	5637	-1523
По группе НГДУ	Объекты	106	98	-8	83025	84135	1110	0	0	0
	Итого	2399	2312	-87	95912	96558	646	7160	5637	-1523

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе рассмотрена система организационно-экономических отношений, возникающих в процессе перспективного производственного планирования ремонтов в промышленности в целом и в нефтяных компаниях в частности:

1. Уточнение основных понятий в исследуемой области позволило определить зависимость частных параметров эффективности от параметров выполнения производственных программ и стратегий организации, а также сформировать в дальнейшем необходимый методический аппарат.
2. Систематизация задач перспективного управления ремонтным хозяйством, направленных на повышение его эффективности и подходов к классификации факторов, оказывающих влияние на эффективность перспективного управления ремонтным хозяйством обусловила дополнение автором базовой классификации фактором системности перспективного управления на основе научно-обоснованного планирования ремонтов.
3. Анализ возможностей и ограничений применительно к управлению ремонтным хозяйством таких методов перспективного управления, как балансового, нормативного, расчетно – аналитического, метода оптимизации плановых решений, метода денежных потоков, экономико – математического моделирования, метода многовариантности при различных сценариях развития событий, оценка достоинств их и недостатков, позволили выявить ограничения традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий и определить основные направления его трансформации и адаптации к современным требованиям, обусловленным жесткой конкуренцией.
4. Обоснован подход к управлению ремонтным хозяйством по состоянию, направленный на минимизацию дефектов, как наиболее приемлемый для современных условий хозяйствования с точки зрения эффективности ремонта, готовности оборудования, вероятности рисков множественных (катастрофических) отказов на основе сравнительного анализа подходов к управлению ремонтным хозяйством;
5. Разработана методика перспективного управления геолого – техническими мероприятиями в сегменте «upstream» на основе трансформации и адаптации традиционного подхода к управлению системой производственного планирования геолого – технических мероприятий, характеризующаяся переходом к рассмотрению в качестве

объекта планирования объекта разработки, а именно блока, горизонта, месторождения, залежи, площади, благодаря чему станут возможными учет интерференции скважин, дифференциация экономики базовой и дополнительной добычи объекта разработки, и, вследствие, обеспечение точности планирования добычи нефти; оптимальным сквозным перераспределением инвестиций между НГДУ и между видами геолого – технических мероприятий,

6. Обоснован выбор совокупности показателей «ЧДД» и «Добыча нефти» в качестве целевого показателя портфельной оптимизации инвестиционной программы нефтяной компании. В результате оптимизации по выбранному критерию значения чистого дисконтированного дохода, объем высвобождаемых инвестиций, экономия эксплуатационных затрат по компании в целом имеют наибольшие значения.
7. Результаты диссертационной работы реализованы в группе компаний ОАО «Татнефть». Практическое применение основных результатов диссертационной работы позволяет обеспечить существенный прирост показателей эффективности инвестиций в масштабе всей нефтяной компании, а геолого-технические мероприятия, отбор которых будет произведен согласно данной технологии, в большей степени повлияют на повышение рентабельности производства и прирост коэффициента извлечения нефти (КИН).

Основные положения диссертационного исследования опубликованы в следующих работах автора

Публикации в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендуемых ВАК Российской Федерации для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

1. Камалова Л.А. Современное состояние системы управления капитальным ремонтом промышленных предприятий Российской Федерации //Вестник Удмуртского университета.- 2010.- Выпуск 2.- С.15-17.- 0,4 п.л.
2. Камалова Л.А. Методический подход к планированию капитального ремонта в нефтяной компании // Экономический вестник Республики Татарстан. - 2010. - №.4 – С.90 - 94. - 0,4 п.л.

Публикации в других изданиях

3. Камалова Л.А. К вопросу о методике проведения ремонта основных средств на российских предприятиях //Менеджмент: теория и практика. - 2010.- №1-2. – С.182-186.- 0,5 п.л.

4. Камалова Л.А. Бережливое производство как источник внутренних резервов предприятия в современных условиях хозяйствования // Сборник статей межвузовской научно-практической конференции «Теория и практика технологии бережливого производства». - 2011. – С.51-59.- 0,4 п.л.
5. Камалова Л.А. Комплексный подход к планированию геолого – технических мероприятий ОАО «Татнефть» // Научные труды Центра экономических и перспективных исследований Академии наук Республики Татарстан. -2012.- №5.- С.45- 49.– 0,5 п.л.
6. Камалова Л.А. Планирование ремонтного производства // Современные аспекты экономики. - № 1(173). – 2012.-С.41-46.- 0,3 п.л.
7. Камалова Л.А. Методы планирования ремонтного производства //Альманах современной науки и образования. - 2012.- №2.- С.124-127.– 0,6 п.л.
8. Камалова Л.А. Сравнительный анализ подходов к организации ремонтного производства// Альманах современной науки и образования -2012.- №2.- С.128-132- 0,7 п.л.
9. Камалова Л.А. Предпосылки совершенствования управления системой производственного планирования геолого – технических мероприятий // Материалы международной (заочной) научно – практической конференции ««Проблемы модернизации и посткризисное развитие современного общества» -2012. -С.24 -31. - 0,4 п.л.